T-Mini-Maître et T-Mini-maître-mobile
Notice d'utilisation

HISTORIQUE DES VERSIONS

Ver.	Date	Rédacteur	Objet de la modification
			Création
1.1	06/06/2011	R. CAUMONT	Remise à jour
1.2	05/10/2011	R. CAUMONT	Mise à jour du chapitre décrivant le logiciel VARIATEUR.
1.3	17/10/2011	R. CAUMONT	Remise en forme du document.
1.4	18/02/2013	R. CAUMONT	Ajout de la nouvelle version du T-Mini-Maître (Version g)
1.5	15/03/2013	R. CAUMONT	Remplacement de la photo de couverture
1.6	03/07/2013	R. CAUMONT	Remplacement du LOGO
1.7	17/02/2014	R. CAUMONT	Ajout chapitre applications leds.

SOMMAIRE

HISTORIQUE DES VERSIONS 2
SOMMAIRE 3
GLOSSAIRE 4
1. PRESENTATION 5
2. CARACTERISTIQUES 6
3. LOGICIELS EMBARQUÉS 7
3.1. LES LOGICIELS STANDARD 7
3.1.1. Logiciel "MST_STANDARD.HEX" 7
3.1.2. Logiciel "MST_TLIGHT_VARIATEUR_MINUTERIE.HEX" 9
3.1.3. Logiciel "MST_ TLIGHT_3B.HEX" 12
3.2. LES LOGICIELS SPECIFIQUES 14
4. APPLICATIONS LEDS 15
4.1. T-MINI-MAITRE + T-LIGHT 16
4.2. T-MINI-MAITRE + T-LIGHT + BOOSTER 17
4.3. T-MINI-MAITRE + T-LIGHT MODE 4 VOIES 18
5. RECOMMANDATIONS 19
6. RACCORDEMENTS 20
6.1. BOUTONS OU CAPTEURS SUR NOUVEAU MODÈLE 20
6.2. CÂBLAGE BOUTONS ANCIENNES VERSIONS 21
6.3. RESEAU TIGRAM 22
6.3.1. Câblage courtes distances 23
6.3.2. Câblage longues distances 24
6.3.3. Câble de réalimentation du réseau Tigram 25
7. CAVALIERS ET CONNECTEURS. 26
8. PROGRAMMATION 27
9. UTILISATION SORTIE ARCHIVAGE 28
9.1. A PARTIR DE 2013 (VERSION G ET APRÈS) 29
9.2. VERSION ANTÉRIEUR À 2013 (AVANT VERSION G) 30

Glossaire

TERMES UTILISES	DEFINITION
Module MAITRE	Carte électronique à base de microcontrôleur, ou ordinateur de type PC situé en tête de réseau et gérant un ensemble de modules Esclaves via un réseau RS485 et le protocole TIGRAM.
Module Mini_Maître	Idem Module MAITRE.
Module ESCLAVE	Module électronique connecté au réseau Tigram et assurant une fonction précise (Commande de relais, pilotage d'Entrées Sorties, pilotage de Luminaire, pilotage de lecteur MP3, pilotage de lecteur VIDEO etc.)
RS232	Type de transmission utilisée pour communiquer entre le Mini-Maître et le PC.
RS485	Type de transmission utilisée pour véhiculer le protocole de communication TIGRAM, et relier le module maître et les modules esclaves ensembles.
TIGRAM	Qualifie le réseau électrique (RS485) et le protocole de communication développé par la société MIKADEL-TECHNOLOGIES pour le pilotage de ses modules esclaves.
FlashMagic	Logiciel gratuit mis à disposition par EMBEDDED SYSTEMS ACADEMY pour la programmation des microcontrôleurs de chez NXP.
USB-ICP	Outil permettant, à l'aide du logiciel Flashmagic de remettre à jour les logiciels embarqués dans nos modules.
HYPERTERMINAL	Logiciel, intégré dans Windows XP, à télécharger dans Windows 7, permettant de gérer un port COM RS232 en directe ou au travers d'un adaptateur USB/RS232.
TERATERM	Logiciel gratuit disponible sur internet et permettant de gérer un port COM RS232 en directe ou au travers d'un adaptateur USB/RS232.
T-LIGHT	Module de pilotage de LED 4 voies en Monochrome ou 1 voie en Couleur (RVB + Voie blanche). Peut également piloter des luminaires équipé de ballast DALI ou DSI.
BOOSTER	Module permettant d'amplifier les sorties de nos modules T-LIGHT.
T-TORIN	Module de gestion de 8 entrées TOR. Ce module permet d'augmenter le nombre de points de commande d'une installation.

1. PRESENTATION

Le Mini-Maître se trouve au cœur de toute installation devant répondre à vos spécifications. Il vous est fourni avec un programme correspondant à une utilisation spécifique et pour un environnement donné, ou bien avec un programme standard correspondant aux cas d'utilisation les plus fréquents.

Il existe 2 modèles :



Nouveau Modèle
T-Mini-Maitre-Mobile



Ancien Modèle
Mini-Maître MOBILE

Ces deux modules comportent :

- Deux prises RJ12 pour le pilotage de nôtre réseau TIGRAM (bus RS485).
- 1 connecteur DB 9 (liaison RS232) pour l'ancien modèle, ou un connecteur interne au boîtier (Liaison TTL) pour les nouveaux modèles (Nécessite un adaptateur transformant la liaison TTL en RS232, ou en USB). Sur cette liaison, série asynchrone, sont imprimés en temps réels les informations concernant le fonctionnement de l'installation.
- Un bornier à vis qui permet le raccordement de 8 contacts sec pour BOUTON POUSSOIR sans maintient, ou pour des contacts de relais.
- Une série de "DIP SWITCH" ou de "CAVALIERS" (suivant les modèles) à l'intérieur du boitier permettant de configurer le comportement du logiciel présent dans le module ; se référer à la notice utilisateur ou à la fiche technique du logiciel concerné.
- Un connecteur situé à l'intérieur du boitier qui permet le raccordement de l'outil de programmation pour le chargement ou la mise à jour du logiciel embarqué.

Le mini-maître est alimenté par le câble réseau d'où l'importance de la présence d'au moins un module "donneur" de courant. Les modules T-LIGHT, T-SOUND, T-VIDÉO, T-MOTOR, T-AFFICHEUR ou T-RELAIS sont des modules "DONNEUR". Les modules T-TORIN, T-TOROUT, T-REINISHAW, PASSERELLE_TIGRAM, sont des modules "PRENEUR" et ne peuvent pas alimenter le réseau. La tension sur le réseau doit être comprise entre 9 et 24Vcc. Tout en sachant que chaque module esclave peut avoir sa propre alimentation et fonctionner à une tension différente des autres modules.

2. CARACTERISTIQUES

Le T-Mini-Maitre, gère le déclenchement des animations de tous les modules raccordés à nôtre réseau TIGRAM, à l'aide de simples boutons, ou contact de cellules, capteurs etc.

En standard il est livré avec un logiciel permettant de déclencher et de synchroniser vos animations (LUMIERE, SONS, VIDEO) à partir de simple boutons ou contacts.
(Une série de cavalier permet d'adapter le fonctionnement à vos souhaits).

- ***En Éclairage*** il permet de sélectionner différentes ambiances pour créer des espaces détentes avec des scénarios lumières « Zen » associés à des musiques douces et reposantes.
- ***En Décoration*** il permet de réaliser des animations lumineuses et des éclairages dynamiques, d'animer des surfaces de ventes.
- ***En Muséographie*** il permet de réaliser des expositions mettant en scène de la lumière, de la vidéo, du son, des moteurs (Automates, Pantins, etc.…) et synchroniser tous ces équipements entre eux.

Un vaste choix de logiciel standard est disponible et peuvent être adapté à vos besoins (Nous consulter). Nôtre importante librairie logicielle permet de réaliser des programmes spécifiques adaptés à vos besoins dans des délais très courts. Parmi ceux-ci :

- ***MST_VARIATEUR_MINUTERIE :*** pour piloter en variation jusque 4 zones indépendamment les unes des autres, avec au choix des boutons de commande réalisant la fonction marche arrêt + variation, ou des boutons permettant la variation avec fonction minuterie.

- ***MST_STANDARD :*** pour la gestion d'effets ou **animations** lumineuses. Il permet de gérer jusque 16 effets en mode couleur sur une seul zone, ou 4 zones en mode monochrome avec 16 effets par zones Ces effets sont sélectionnés à l'aide de simples boutons poussoir et sont reconfigurables à volonté à l'aide de nôtre logiciel "TIGRAM 5" et un PC.

Version économique de petite dimension facilement intégrable dans vos équipements, vos meubles de vitrines, etc. ….

Nos PASSERELLE-USB, PASSERELLE-ETHERNET ou T-COM, vous permettent de contrôler ou d'échanger avec nôtre réseau à partir de système externe (PC ou AUTRE) au travers de liaison USB, Ethernet en TCP-IP, ou plus simplement au travers de fichiers texte.

Référence		*T-Mini-Maitre*
Plage de la tension d'entrée	*Vcc*	*10.8 à 24Vcc*
Courant absorbé	*A*	*0,2 A max*
Température de fonctionnement	*°C*	*De -20° à +50°*
Dimensions	*mm*	*101 x 51 x 30*
Poids	*gr*	*60*
Interface Homme Machine		*8 bornes permettant le raccordement de 8 boutons poussoirs (Contact travail).*
Réseau TIGRAM		*RS485 bidirectionnel (Connectique RJ12)*
Connexion électrique		*Borniers à vis*

ARTICLES COMPLEMENTAIRES :



T-LIGHT-Mobile	T-LIGHT-Pro-DSIDALI	T-SOUND-Pro	T-VIDEO

3. LOGICIELS EMBARQUÉS

Le "T-Mini-Maître " est livré en standard avec un logiciel permettant de répondre à la plupart des cas d'utilisation voir descriptif dans les pages suivantes.

Plusieurs programmes standards sont disponibles.

Pour l'utilisateur averti disposant de l'outil de programmation spécifique, il est possible de télécharger le programme de son choix et son manuel d'utilisation (nous contacter). Pour cette opération nous demander nôtre notice "***FLASH_MAGIC_Utilisation.pdf".***

Pour les programmes spécifiques nous contacter onglet "***Contact***". Ceux-ci sont réalisés dans nos services. Nôtre importante librairie logicielle permet de réaliser des programmes à la demande dans des délais très courts.

3.1. LES LOGICIELS STANDARD

3.1.1. Logiciel "MST_STANDARD.HEX"

Ce logiciel standard est installé dans nos produits en sortie d'usine. Il permet :

- ✓ Le pilotage de nos modules de lumières T-LIGHT pour la commande de luminaires à LED monochrome ou couleur (Plus de 16 Millions de Couleur en quadrichromie sur 4 sorties BLANC, ROUGE, VERT, BLEU).
- ✓ Le pilotage de nos modules de lumières T-LIGHT-DSI-DALI pour la commande de ballast DSI-DALI.
- ✓ Ces modules T-LIGHT permettent de gérer de 1 à 16 animations lumineuses ou bien de diffuser de 1 à 16 ambiances fixes différentes.
- ✓ Le pilotage de nos modules T-VIDEO pour la diffusion de VIDEO ou de PHOTOS (Permet de gérer de 1 à 99 Vidéos ou Photos).
- ✓ Le pilotage de nos modules T-SOUND pour la diffusion de musiques ou de messages sonores (Permet de gérer de 1 à 255 messages sonores).
- ✓ Le pilotage de nos modules T-MOTOR pour le pilotage de moteur BRUSHLESS (Mise en mouvement de Pantins, ou autres pièces mécaniques).
- ✓ Le mélange et la synchronisation de ces différents modules entre eux (Permet de synchroniser les effets lumineux avec la vidéo ou le son, ou inversement).
- ✓ La gestion de 16 Modules de chacun des types indiqués ci-dessus simultanément.
- ✓ La sélection du Scénario, de la Vidéo ou du Son à l'aide de simples boutons poussoirs (8 en standard ; extensibles à 128 par module de 8 à l'aide de nos modules T-TORIN). Il est également possible de le piloter à l'aide de contacts secs fournis par des Radars de détection de présence, Relais etc.

Il est possible de réaliser des installations n'utilisant qu'un type de nos modules; par exemple des T-LIGHT pour piloter l'éclairage de vitrines, magasins, façades avec ou sans animations lumineuses en Monochromie ou en Couleur à l'aide de simple boutons poussoirs en pré programmant jusque 16 Animations ou Ambiances différentes.

Ou bien des installations plus complexe en mélangeant différents types entre eux. Par exemple des T-VIDEO, des T-LIGHT et des T-MOTOR, notamment dans les Musées, les Expositions etc..

Sélection du mode de fonctionnement :

POSITIONS DES SWITCH et CAVALIERS sur T-Mini-MAITRE (V3)

Pour Logiciel STANDARD: "MST_STANDARD.HEX"

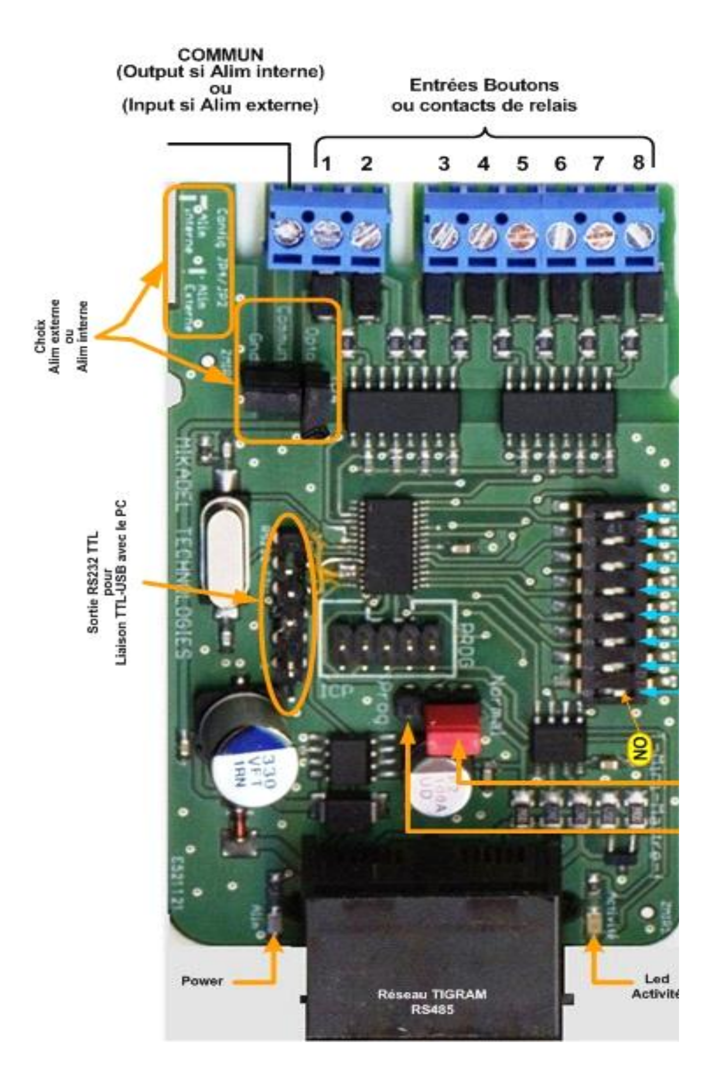
Gestion de 1 à N boutons (en fonction du nombre de Scénarios présent dans les esclaves)

SWITCH		MANIP Synchronisé sur le TLIGHT
SEL1	ON	SWITCH ON ou Cavalier PRESENT
SEL2	OFF	SWITCH OFF ou Cavalier ABSENT
BOUCLE	OFF	On joue le scénario sélectionné en boucle. Celui-ci doit se terminé sur un STOP.
	ON	A la fin du scénario effectue le traitement "ACCROCHE".
REPEAT	OFF	Relance du scénario en cours autorisé.
	ON	Relance du scénario en cours interdit. Il faut attendre un STOP.
VERROUILLE ou (NODISTURB)	OFF	Changement de scénario possible à tout moment.
	ON	Changement de scénario autorisé uniquement lorsque le TLIGHT est sur un STOP. Retour sur SCENARIO 1 autorisé à tout moment.
ACCROCHE Uniquement si BOUCLE sur ON	OFF	Retour automatique sur le SCENARIO 1 (Accroche) lorsque le scénario arrive sur un STOP.
	ON	Arrivé en fin de Scénario le module maitre n'effectue aucun traitement particulier.
RESERVE_1	OFF	Si on utilise des BOUTONS POUSSOIRS ou contacts fournissant une impulsion. Retour sur ACCROCHE si fin de Scénario et toutes les entrées relachées.
	ON	Si on utilise des INTERRUPTEURS ou contacts permanents. Retour sur ACCROCHE dès que toutes les entrées sont ouvertes independamment de la fin de scénario.

SWITCH		MANIP Synchronisé sur le TVIDEO
SEL1	OFF	SWITCH OFF ou Cavalier ABSENT
SEL2	OFF	SWITCH OFF ou Cavalier ABSENT
BOUCLE	OFF	On joue la vidéo sélectionnée en boucle.
	ON	A la fin de la vidéo effectue le traitement "ACCROCHE".
REPEAT	OFF	Relance de la vidéo en cours de lecture autorisée.
	ON	Relance de la vidéo en cours de lecture interdite.Il faut attendre le retour sur l'ACCROCHE.
VERROUILLE ou (NODISTURB)	OFF	Changement de vidéo possible à tout moment.
	ON	Changement de vidéo autorisé uniquement pendant l'accroche. Retour sur ACCROCHE autorisé à tout moment.
ACCROCHE Uniquement si BOUCLE sur ON	OFF	Retour sur l'accroche en cas d'arrêt du lecteur ou en fin de vidéo.
	ON	
RESERVE_1	OFF	Si on utilise des BOUTONS POUSSOIRS ou contacts fournissant une impulsion. Retour sur ACCROCHE si fin de Scénario et toutes les entrées relachées.
	ON	Si on utilise des INTERRUPTEURS ou contacts permanents. Retour sur ACCROCHE dès que toutes les entrées sont ouvertes independamment de la fin de scénario.

SWITCH		MANIP Synchronisé sur le TSOUND (Lecteur MP3)
SEL1	OFF	SWITCH OFF ou Cavalier ABSENT
SEL2	ON	SWITCH ON ou Cavalier PRESENT
BOUCLE	OFF	On joue la piste sélectionnée en boucle.
	ON	A la fin de la piste effectue le traitement "ACCROCHE".
REPEAT	OFF	Relance de la piste en cours de lecture autorisée.
	ON	Relance de la piste en cours de lecture interdite.Il faut attendre l'ARRET du lecteur.
VERROUILLE ou (NODISTURB)	OFF	Changement de piste possible à tout moment.
	ON	Changement de piste autorisé uniquement lorsque le lecteur est sur STOP. Retour sur ACCROCHE autorisé à tout moment.
ACCROCHE Uniquement si BOUCLE sur ON	OFF	Retour sur la piste d'accroche lorsque le lecteur arrive en fin de lecture.
	ON	Pas de retour sur l'accroche déclenché par le module maitre. La lecture s'arrête.
RESERVE_1	OFF	Si on utilise des BOUTONS POUSSOIRS ou contacts fournissant une impulsion. Retour sur ACCROCHE si fin de Scénario et toutes les entrées relachées.
	ON	Si on utilise des INTERRUPTEURS ou contacts permanents. Retour sur ACCROCHE dès que toutes les entrées sont ouvertes independamment de la fin de scénario.

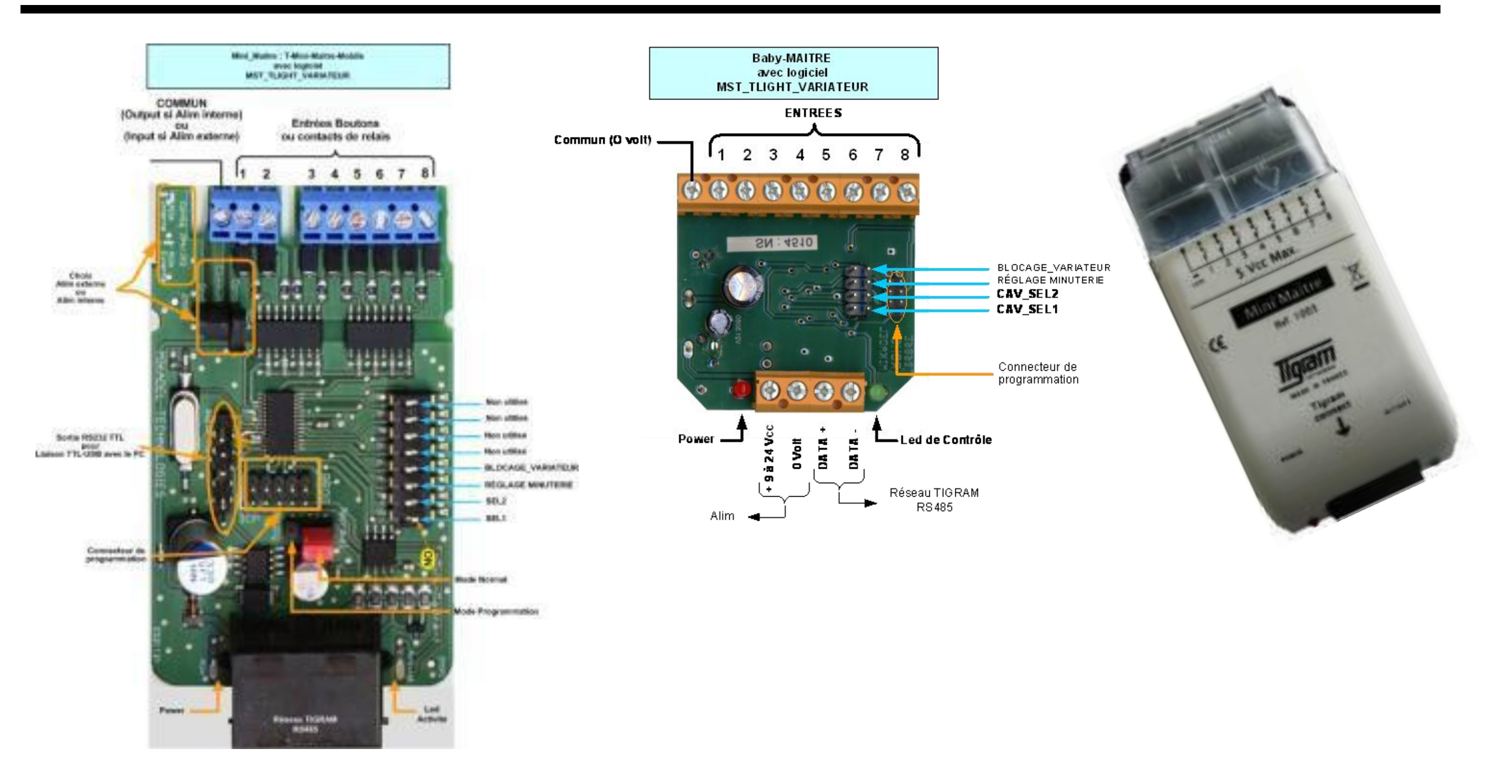
Remarques:		
		En JAUNE Configuration par défaut: Utilisation avec les T-LIGHT
		En VERT position des switchs ou cavaliers pour les utilisations les plus courantes.



3.1.2. Logiciel "MST_TLIGHT_VARIATEUR_MINUTERIE.HEX"

Ce logiciel standard assure la fonction de ***VARIATEUR NUMERIQUE COULEUR ou MONOCHROME MULTIVOIE*** ; afin de régler l'Ambiance Lumineuse de tous nos modules T-LIGHT. Il permet :

- Le pilotage de luminaires couleurs et la création d'ambiance colorée en tri et quadrichromie.
- La commande et la variation de lumière sur 1 à 4 zones en monochromie.
- Le choix du nombre de zones et du mode (Monochromie ou Couleur) par Switch ou cavaliers.
- La gestion de 1 à 8 boutons poussoir pour la commande de variation.
- Certains boutons assument la fonction MARCHE/ARRET et d'autres la fonction MINUTERIE (Utilisation Cage d'escaliers par exemple).
- Le pilotage de 15 T-LIGHT (4 voies) en parallèle. Chaque T-LIGHT possède 4 sorties de 2,5 Amp. par sortie. Ce qui donne une puissance de 30 Watts en 12 Volts ou 60 Watts en 24 Volts par sortie ; soit une puissance totale de 120 Watts en 12 Volts ou 240 Watts en 24Volts par T-LIGHT.
- A l'aide de nos modules "BOOSTER" il est aisé d'augmenter la puissance de sortie du T-LIGHT de façon très importante. Chaque module BOOSTER permet de passer la puissance de sortie d'une voie de 2,5A à 12,5A soit 150W en 12V ou 300W en 24V. Mais il est également possible de raccorder sur chaque sortie du T-LIGHT plusieurs BOOSTER en parallèle ce qui permet d'atteindre des puissances très importantes.



UTILISATION en MODE STANDARD (Absence de Modules T-TORIN pour la gestion des boutons)							
Configuration	**SEL1**	**SEL2**	**Sorties des T-LIGHT**	**Boutons Réglage Entrées**	**Boutons Marche/Arrêt Entrées**	**Boutons Minuterie Entrées**	**Utilisation**
MODE 4 VOIES (4 Zones)	**Switch OFF our Cavalier Absent**	**Switch OFF ou Cavalier Absent**	**W (Sortie 1)**	**Aucun**	**1**	**5**	Les 4 SORTIES sont indépendantes. (1 bouton Marche /Arrêt et un bouton Minuterie par sortie).
			R (Sortie 2)		**2**	**6**	
			V (Sortie 3)		**3**	**7**	
			B (Sortie 4)		**4**	**8**	
MODE 1 VOIE (1 Zone)	**Switch ON ou Cavalier Présent**	**Switch OFF ou Cavalier Absent**	**W, R, V, B**	**Aucun**	**1, 2, 3, 4**	**5, 6, 7, 8**	Les 4 SORTIES sont couplées. (Config par défaut)
MODE 2 VOIES (2 Zones)	**Switch OFF ou Cavalier Absent**	**Switch OFF ou Cavalier Absent**	**W, R**	**Aucun**	**1, 2**	**5, 6**	Les SORTIES W et R sont couplés.
			V, B	**Aucun**	**3, 4**	**7, 8**	Les SORTIES V et B sont couplés.
MODE COULEUR	**Switch ON ou Cavalier Présent**	**Switch ON ou Cavalier Présent**	**W (Blanc)**	**1**	**5, 6**	**7, 8**	Les boutons 1 à 4 permettent de régler précisément la couleur souhaitée en agissant individuellement sur chacune des 4 couleurs fondamentales (Blanc, Rouge, Vert, Bleu). Ils permettent aussi d'allumer et d'éteindre simultanément les 4 sorties (Pression courte). Les boutons 5, 6, 7, 8 agissent sur les 4 sorties simultanément.
			R (Rouge)	**2**			
			V (Vert)	**3**			
			B (Bleu)	4			

Utilisation des boutons poussoir :

- Pression courte (Commande ARRET/MARCHE) :
  - ✓ Si le luminaire est éteint : allumage de la ou des sorties au dernier niveau mémorisé.
  - ✓ Si le luminaire est allumé : extinction de la ou des sorties concernées.
- Pression longue (REGLAGE AMBIANCE) :
  - ✓ Inversion du SENS à chaque nouvel appui.
  - ✓ Suivant le sens le niveau augmente ou diminue progressivement durant le maintient de l'appui.
  - ✓ La mémorisation du réglage à lieu au moment du relâchement.
  - ✓ Le temps nécessaire pour passer de1% à 100% est d'environ 5 secondes.
- Les entrées 1 à 4 sont des entrées "Marche/ Arrêt".
- Les entrées 5 à 8 sont des entrées "Minuterie" (Durée par défaut 10s, ajustable par sortie, voir procédure de réglage page suivante).

UTILISATION en MODE ETENDU (Présences de Modules T-TORIN pour la gestion des boutons) (*)							
Utilisation des boutons du module Maître			Utilisation				
Entrée 1			Commande d'ARRÊT GÉNÉRAL : Permet l'extinction de tous les T-LIGHT présents, quelque soit la configuration.				
Switch ou cavaliers sur le module Maître			Utilisation des boutons pour toutes les cartes T-TORIN présentes				
Configuration	SEL1	SEL2	Sorties des T-LIGHT	Boutons Réglage Entrées	Boutons Marche/Arrêt Entrées	Boutons Minuterie Entrées	Utilisation
MODE 4 VOIES (4 Zones)	Switch OFF ou Cavalier Absent	Switch OFF ou Cavalier Absent	W (Sortie 1)	Aucun	1	5	Les 4 SORTIES sont indépendantes. (1 bouton Marche /Arrêt et un bouton Minuterie par sortie).
			R (Sortie 2)		2	6	
			V (Sortie 3)		3	7	
			B (Sortie 4)		4	8	
MODE 1 VOIE (1 Zone)	Switch ON ou Cavalier Présent	Switch OFF ou Cavalier Absent	W, R, V, B	Aucun	1, 2, 3, 4	5, 6, 7, 8	Les 4 SORTIES sont couplées. (Config par défaut)
MODE 2 VOIES (2 Zones)	Switch OFF ou Cavalier Absent	Switch OFF ou Cavalier Absent	W, R	Aucun	1, 2	5, 6	Les SORTIES W et R sont couplés.
			V, B	Aucun	3, 4	7, 8	Les SORTIES V et B sont couplés.
MODE COULEUR	Switch ON ou Cavalier Présent	Switch ON ou Cavalier Présent	W (Blanc)	1	5, 6	7, 8	Les boutons 1 à 4 permettent de régler précisément la couleur souhaitée en agissant individuellement sur chacune des 4 couleurs fondamentales (Blanc, Rouge, Vert, Bleu). Ils permettent aussi d'allumer et d'éteindre simultanément les 4 sorties (Pression courte). Les boutons 5, 6, 7, 8 agissent sur les 4 sorties simultanément.
			R (Rouge)	2			
			V (Vert)	3			
			B (Bleu)	4			

(*) Note : Tous les boutons de tous les "**T-TORIN**" présents sur le réseau ont la même fonction que dans le tableau ci-dessus. Ils permettent au mini-maître de gérer des boutons déportés au travers du réseau TIGRAM.

REGLAGES ET OPTIONS		
SWITCH (ou Cavaliers)	ETAT	Description
REGLAGE_MINUTERIE	Switch ON ou Cavalier Présent	Si le Switch est sur ON (ou si le cavalier est Présent) on est en mode réglage des minuteries. Tous les boutons Marche/arrêt sont désactivés. Pour régler une minuterie : procéder comme suit : 1) Appuyer sur un bouton minuterie et le maintenir appuyé la lumière correspondante s'allume et le décompte de temps démarre. 2) Relâcher le bouton le temps écoulé est mémorisé et la lumière s'éteint. Une fois toutes les minuteries réglées, repositionner le Switch sur OFF (ou retirer ce cavalier) afin de revenir à un fonctionnement normal.
BLOCAGE_VARIATEUR	Switch ON ou Cavalier Présent	Si ce Switch est sur ON (ou si le cavalier est Présent) la fonction variateur des boutons est désactivée. Les niveaux de lumières appliquées sont les derniers niveaux mémorisés, lorsque cette fonction était autorisée. Repositionner le Switch sur OFF (ou retirer ce cavalier) pour réactiver la fonction variateur et régler les niveaux d'éclairement de toutes les pièces.

CARACTERISTIQUES :

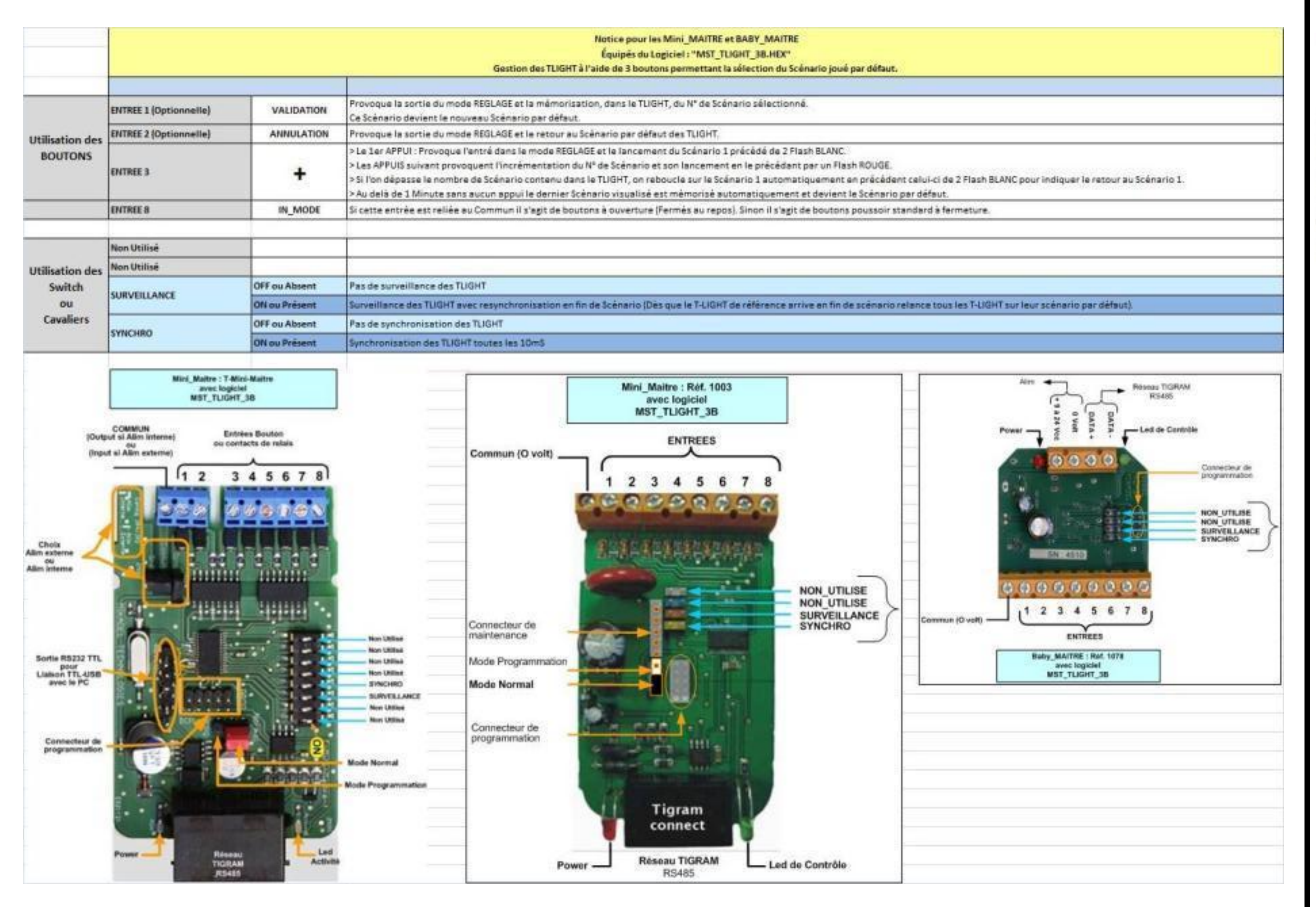
- **1 ZONE** en couleur, **4 ZONES** en Monochrome.
- **15 T-LIGHT** maximum (Puissance d'un T-LIGHT : 240W en 24V ou 120W en 12V).
- **8 Boutons :** Ceux-ci peuvent être déportés à l'aide de nos modules T-TORIN (15 Max).

3.1.3. Logiciel "MST_ TLIGHT_3B.HEX"

Logiciel de SELECTION D'ANIMATIONS ou D'AMBIANCES LUMINEUSES

Pour les T-LIGHT.

- Ce logiciel permet de sélectionner l'Ambiance ou l'Animation que doivent exécuter tous les T-LIGHT reliés à ce module Maître.
- Un seul bouton **(+)** est suffisant pour effectuer ce choix. Pour faciliter l'utilisation il est possible d'utiliser jusque 3 boutons poussoirs.
- En option ces boutons peuvent être remplacés par une télécommande RF.
- Au préalable il faut avoir préparé et mémorisé dans tous les T-LIGHT présents les ambiances ou animations désirées à l'aide du logiciel "TIGRAM5" sur un PC.
- Ce logiciel assure la synchronisation de tous les T-LIGHT entre eux.
- Il est possible d'avoir des ambiances, ou des couleurs différentes, ainsi que des animations différentes entre les T-LIGHT. La seul contrainte est que la durée totale d'une animation (ou Scénario) soit la même pour tous les T-LIGHT.
- On peut raccorder indifféremment tous les types de T-LIGHT à savoir : les T-LIGHT pilotant des luminaires à LED, ou des T-LIGHT pilotant des ballasts DSI-DALI.
- Une entrée particulière permet de signaler à ce module que les boutons poussoir utilisés sont à ouverture au lieu de fermeture.



	Notice pour les Mini_MAITRE et BABY_MAITRE Équipés du Logiciel : "MST_TLIGHT_3B.HEX" Gestion des TLIGHT à l'aide de 3 boutons permettant la sélection du Scénario joué par défaut.		
Utilisation des BOUTONS	ENTREE 1 (Optionnelle)	VALIDATION	Provoque la sortie du mode REGLAGE et la mémorisation, dans le TLIGHT, du N° de Scénario sélectionné. Ce Scénario devient le nouveau Scénario par défaut.
	ENTREE 2 (Optionnelle)	ANNULATION	Provoque la sortie du mode REGLAGE et le retour au Scénario par défaut des TLIGHT.
	ENTREE 3	+	> Le 1er APPUI : Provoque l'entré dans le mode REGLAGE et le lancement du Scénario 1 précédé de 2 Flash BLANC. > Les APPUIS suivant provoquent l'incrémentation du N° de Scénario et son lancement en le précédant par un Flash ROUGE. > Si l'on dépasse le nombre de Scénario contenu dans le TLIGHT, on reboucle sur le Scénario 1 automatiquement en précédent celui-ci de 2 Flash BLANC pour indiquer le retour au Scénario 1. > Au delà de 1 Minute sans aucun appui le dernier Scénario visualisé est mémorisé automatiquement et devient le Scénario par défaut.
	ENTREE 8	IN_MODE	Si cette entrée est reliée au Commun il s'agit de boutons à ouverture (Fermés au repos). Sinon il s'agit de boutons poussoir standard à fermeture.
Utilisation des Switch ou Cavaliers	Non Utilisé		
	Non Utilisé		
	SURVEILLANCE	OFF ou Absent	Pas de surveillance des TLIGHT
		ON ou Présent	Surveillance des TLIGHT avec resynchronisation en fin de Scénario (Dès que le T-LIGHT de référence arrive en fin de scénario relance tous les T-LIGHT sur leur scénario par défaut).
	SYNCHRO	OFF ou Absent	Pas de synchronisation des TLIGHT
		ON ou Présent	Synchronisation des TLIGHT toutes les 10mS

3.2. LES LOGICIELS SPECIFIQUES

A partir de nôtre importante librairie de fonctions de base et d'applicatifs déjà réalisés, nous pouvons adapter ou développer rapidement un logiciel correspondant à vos besoins spécifiques.

4. APPLICATIONS LEDS

Voici les méthodes de raccordement les plus fréquentes lors de l'utilisation de nôtre module "T-Mini-Maître" pour le pilotage d'installations à leds.

Il s'agit de solutions standard basées sur l'utilisation des logiciels "MST_VARIATEUR_MINUTERIE", "MST-STANDARD" décrits précédemment (Voir chapitre : 3.1 LES LOGICIELS STANDARD).

Mais les combinaisons sont multiples et permettent de réaliser des petites installations composées d'une simple barrette de led pour des vitrines par exemple, pour aller jusqu'à des installations importantes comportant plusieurs zones et des puissances importantes, dans des appartements, maisons, musées, galerie commerciales, éclairage de locaux professionnels, etc.

En combinant nos 3 produits (T-Mini-Maître + T-LIGHT + BOOSTER) et nos logiciels "MST_STANDARD" et "MST_VARIATEUR_MINUTERIE", il est possible de réaliser des installations complexe avec des puissances de leds importantes et des combinaisons infinies.

Il faut savoir que le module T-Mini-Maître peut piloter en réseau jusque 236 modules de type T-LIGHT ou T-TORIN. Et que chaque T-LIGHT peut piloter un nombre important de BOOSTER.

Le T-TORIN est un module qui permet d'augmenter le nombre de boutons de commande de l'installation. Le T-Mini-Maitre en standard pilote 8 boutons, mais en ajoutant des modules T-TORIN on augmente ce nombre de 8 boutons supplémentaires par module T-TORIN ajouté.

4.1. T-Mini-Maitre + T-LIGHT

Associé a nôtre module T-Mini-Maitre et nos logiciels standard "MST_STANDARD" ou "MST_VARIATEUR_MINUTERIE", le T-LIGHT permet de gérer 1 zone en mode couleur ou 4 zones en mode monochrome avec de simples boutons poussoir. Suivant le logiciel il permet :

- Soit de piloter en ***variation*** jusque 4 zones indépendamment les unes des autres (soft "MST_VARIATEUR_MINUTERIE"). Avec au choix des boutons de commande réalisant la fonction marche arrêt + variation, ou des boutons permettant la variation avec fonction minuterie.
- Soit de générer des ***effets lumineux*** (soft "MST_STANDARD") reconfigurables à volonté à l'aide de nôtre logiciel "TIGRAM 5" et d'un PC. Ces effets sont sélectionnés à l'aide de simples boutons poussoir. Il permet de gérer jusque 16 effets en mode couleur sur une seul zone, ou 4 zones en mode monochrome avec 16 effets par zones.

4-1: Raccordement T-Mini-Maitre + T-LIGHT

Exemple de raccordement pour la commande d'une simple zone en monochrome de 30W sous 12V ou 60W sous 24V.

4.2. T-Mini-Maitre + T-LIGHT + BOOSTER

4-2: Raccordement T-Mini-Maitre + T-LIGHT + BOOSTER

Cordon RJ12

T-Mini-Maitre — BOUTONS 1 à 8 — Bouton 8, Bouton 7, Bouton 6, Bouton 5, Bouton 4, Bouton 3, Bouton 2, Bouton 1, Commun Boutons 1 à 8

T-LIGHT-Mobile — Sorties LED - — 4, 3, 2, 1 — Sortie LED + — +24V/12V — 0V

BOOSTER — 15 Amp fuse internal — INPUT GND — OUT - LED — INPUT PWM + PWM - 12-24Vcc

DRP-240-24 — Entrée 230V

Alimentation 24V ou 12V Suivant LED utilisées

0 Volt LED (0,5mm² à 2,5mm²)

Alim Booster 0,5mm²

0 Volt T-LIGHT (0,5mm²)

Alim T-LIGHT (0,5mm²)

Commande LED (0,5mm²)

Bouton Poussoir

Commande LED (0,5mm² à 2,5mm²) Suivant l'intensité.

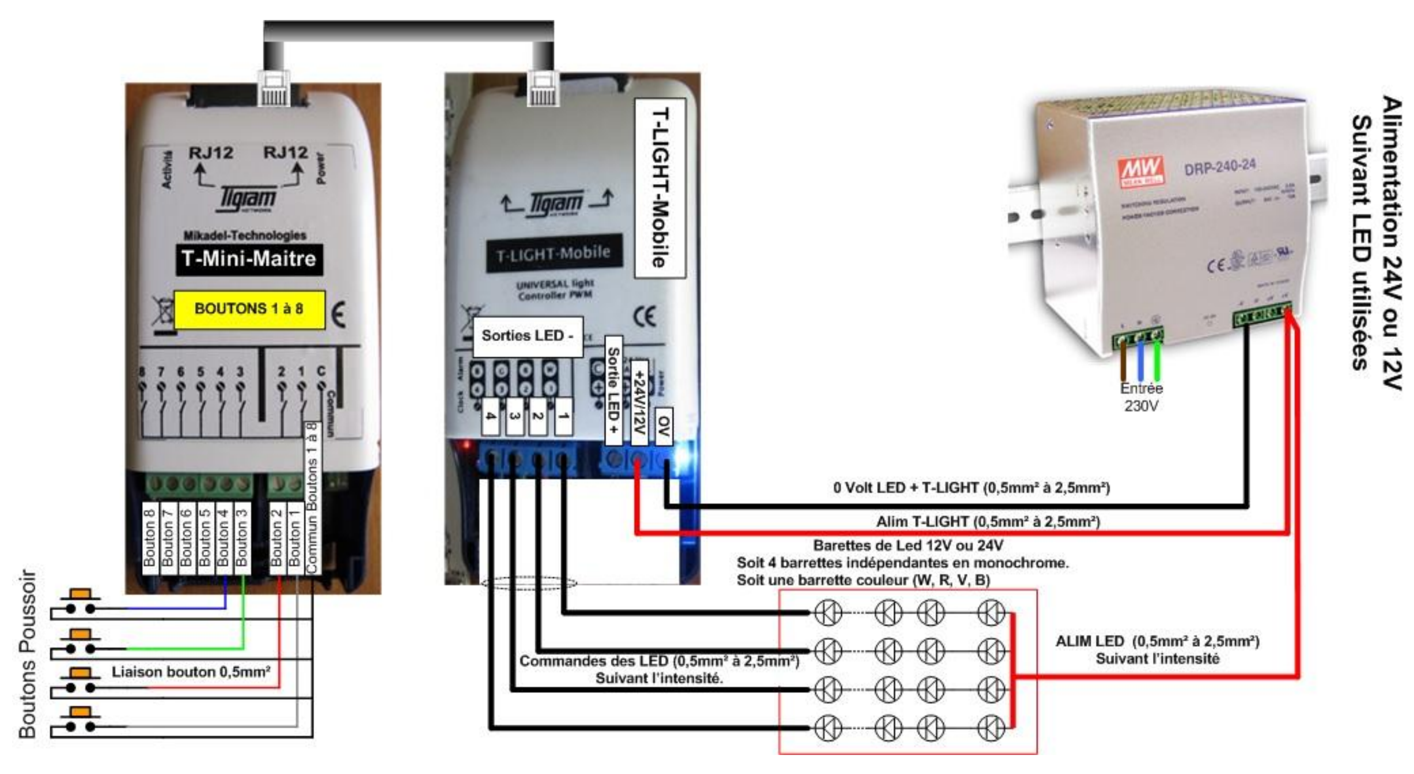
ALIM LED (0,5mm² à 2,5mm²) Suivant l'intensité

Barette de Led 12V ou 24V

Exemple de raccordement pour la commande d'une simple zone en monochrome de 150W sous 12V ou 300W en 24V.

4.3. T-Mini-Maitre + T-LIGHT mode 4 VOIES

4-3: Raccordement T-Mini-Maitre + T-LIGHT en 4 Voies



Exemple de raccordement pour la commande de 4 zones en monochrome ou 1 zone en couleur.

5. RECOMMANDATIONS

- Le mini-maitre ne doit pas être sorti de son boîtier.
- Le mini-maître doit être installé dans un local propre et sec dont la température est comprise entre -20 et +50°C.
- Il ne doit pas être placé à proximité de lignes électriques sous tension, transformateur électronique ou toute source de champs magnétiques importants.
- Sa tension d'alimentation, au travers du câble du réseau TIGRAM, doit être comprise entre 9 et 24Vcc. Elle peut être fournie par un module "DONNEUR" (T-LIGHT, T-SOUND, T-MOTOR, etc.…) ou directement par un câble raccordé à l'une de ces prises RJ12 à une extrémité et à une alimentation 12Vcc ou 24Vcc à l'autre extrémité.
- Pour les "Mini-Maitre" antérieurs à 2013 (Version antérieurs à la version "T-Mini-Maitre_g") : Les entrées capteurs ou boutons poussoirs doivent être des contacts secs et dans tous les cas, la tension d’entrée ne doit pas dépasser 5Vcc. Dans les d’environnements sévères, vous devrez utiliser des interfaces opto-couplées.
- Pour la dernière génération de "T-Mini-Maitre" (A partir de 2013, version du cuivre "T-Mini-Maitre_g"), on peut choisir entre utiliser l'alimentation interne prise sur le réseau TIGRAM pour alimenter les boutons, ou bien fonctionner avec une alim externe comprise entre 12 et 24V. En mode alimentation externe les entrées boutons sont entièrement opto-isolées et peuvent être raccordées à des capteurs ou contacts de relais fournissant des tensions comprises entre 12 et 24V.

Recommandations sur les liaisons électriques :

Les bornes doivent être raccordées à des fils souples munit d’embouts de section 1,5mm² maximum. Nous recommandons l’utilisation de fils 0,5mm² pour les liaisons avec les boutons.

Recommandations liaison réseau :

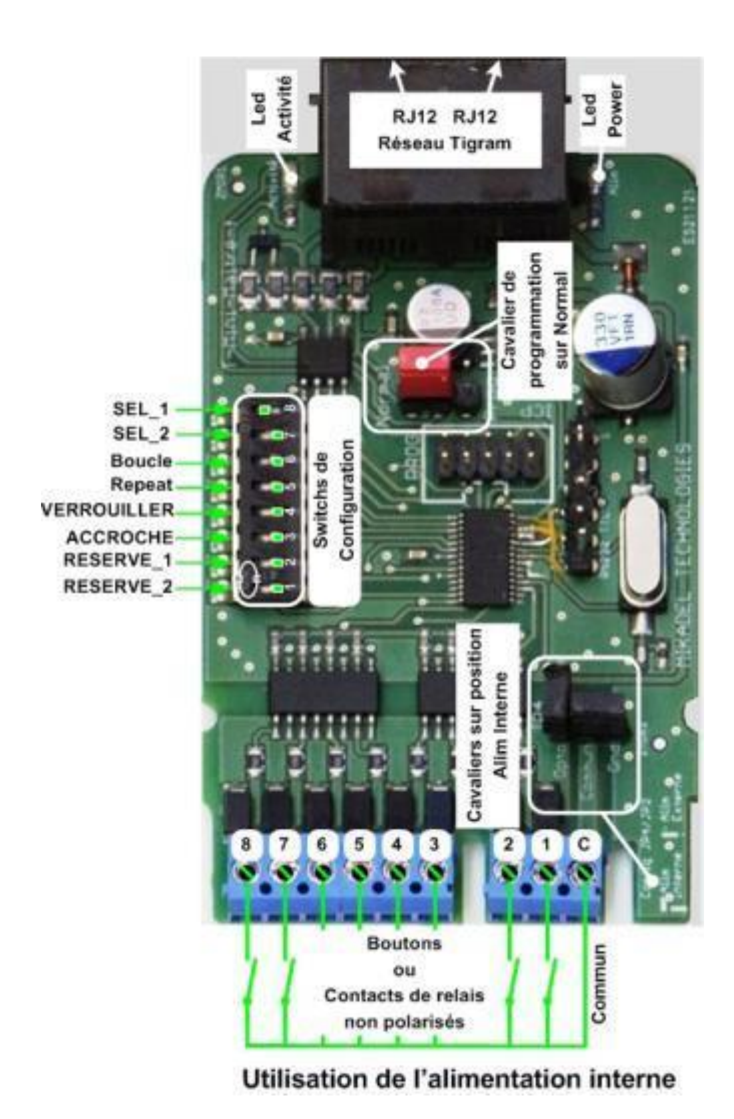
La longueur d’un réseau RS485 peut être portée jusqu’à 1000m, cependant au-delà de 2 à 3 m nous recommandons l’utilisation de câble FTP ou SFTP "Catégorie 5 de 120 ohms ou 100 ohms".

6. RACCORDEMENTS

6.1. BOUTONS ou CAPTEURS sur nouveau modèle

Sur les versions de T-Mini-Maitre fabriqués à partir de Janvier 2013 deux modes de raccordements sont possibles.

1. Dans le cas d'utilisation de simples boutons situés à proximité du T-Mini-maitre et ou aucune isolation galvanique n'est nécessaire il est possible d'utiliser l'alimentation interne au T-Mini-Maitre (Tension d'alimentation fournis par le réseau TIGRAM). Dans ce cas la borne "C" commun des boutons est une sortie commune à tous les boutons et les cavaliers doivent être positionnés sur Alim Interne.
2. Pour le raccordement de capteurs ou d'équipements externes possédant leur propre alimentation et fournissant une tension comprise entre 10 et 24V, il faut placer les cavaliers sur la position Alim externe et relier le 0 Volt ou le +V de l'équipement externe à la borne "C" (Commun). Suivant que l'équipement coupe le 0 Volt ou le +V, Il n'est pas nécessaire de rajouter une résistance externe, car le courant (1 à 3,6mA) est limité par une résistance en entrée. Il est également possible d'utiliser ce mode de raccordement pour des boutons trop éloignés, en ajoutant une alimentation externe dédiée aux boutons, afin d'obtenir une isolation électrique entre ceux-ci et le T-Mini-Maitre et de limiter la consommation de courant sur le réseau Tigram.



Utilisation de l'alimentation interne

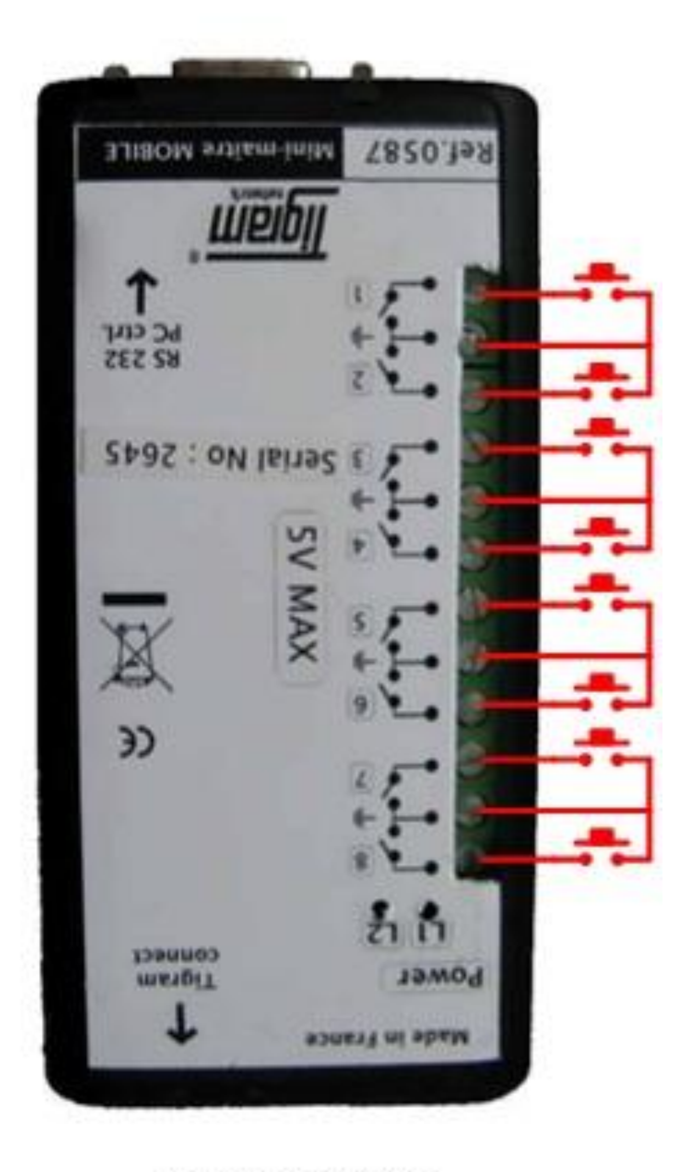
Utilisation de l'alimentation externe

6.2. Câblage Boutons anciennes versions

Sur les versions de T-Mini-Maitre antérieurs à 2013 seul des boutons du type bouton poussoir sans maintient avec établissement du contact lors de l'appui (Contact à la fermeture), ou des contacts sec de relai non polarisés peuvent être utilisés. Aucune tension ne doit être raccordée sur ces entrées au risque d'endommager l'électronique



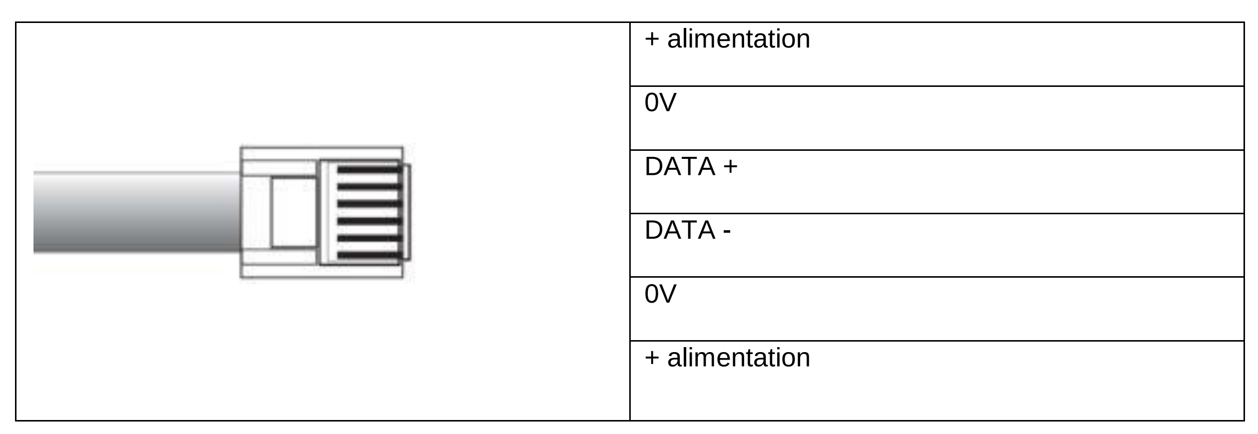
T-Mini-Maitre-Mobile



Mini-Maitre-RS232

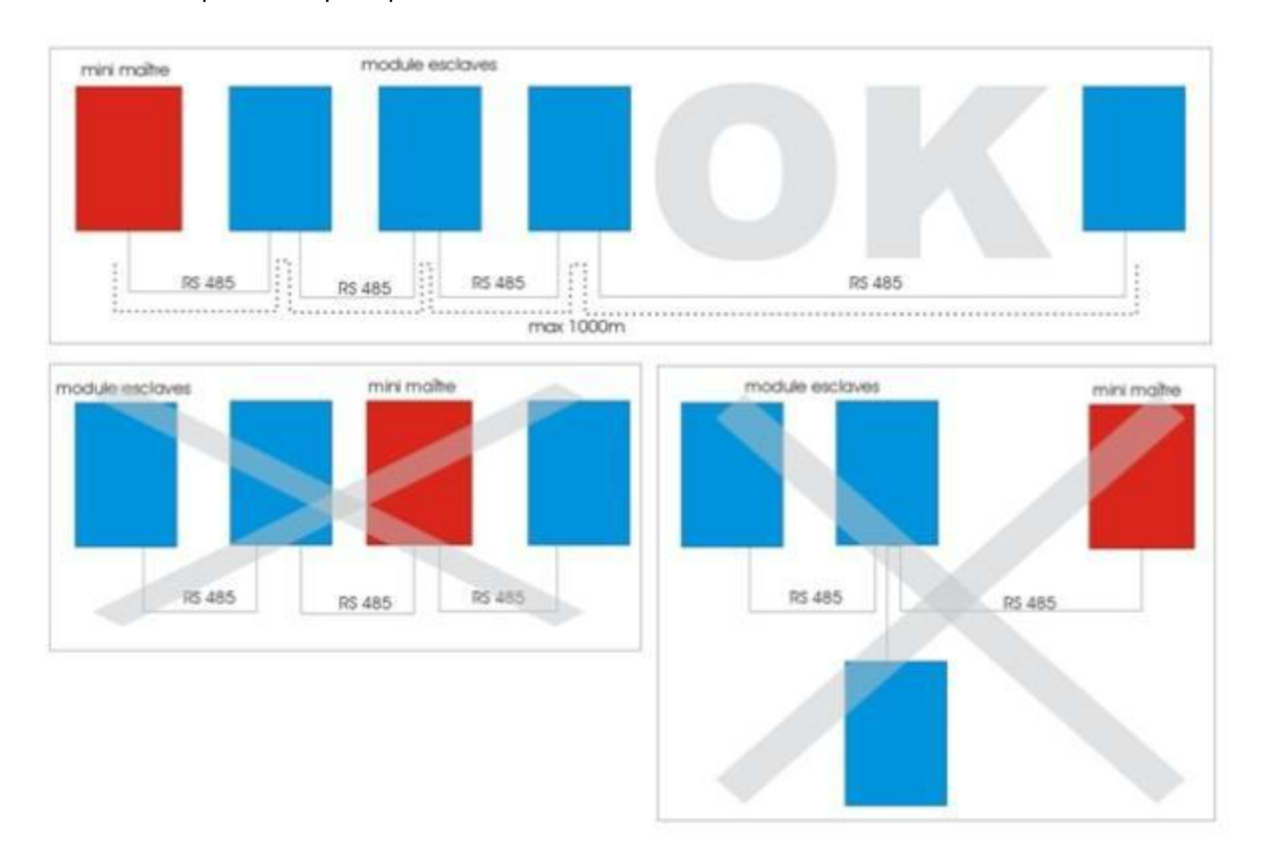
6.3. RESEAU TIGRAM

Câblage du connecteur RJ12 : Les modules Tigram sont raccordés entre eux et dans certains cas au Mini-maître par un réseau RS 485 à l'aide de connecteurs RJ12 à 6 conducteurs.



	+ alimentation
	0V
	DATA +
	DATA -
	0V
	+ alimentation

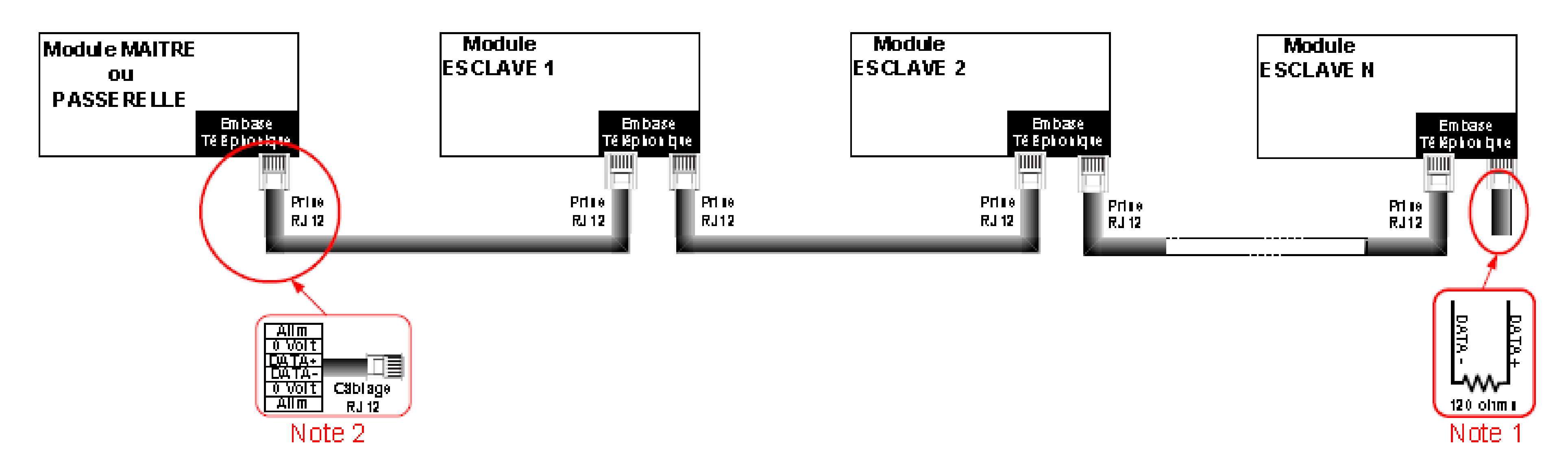
Le réseau TIGRAM est un réseau RS485 de topologie BUS. Le raccordement des équipements entre eux sur ce réseau doit respecter les principes suivants :



6.3.1. Câblage courtes distances

Pour des distances courtes (inférieur à quelques mètres) le câblage suivant peut être utilisé.

CABLAGE RESEAU TIGRAM
(Vitesse 56 Kbauds : soit 56 Khertz)
Topologie de type BUS

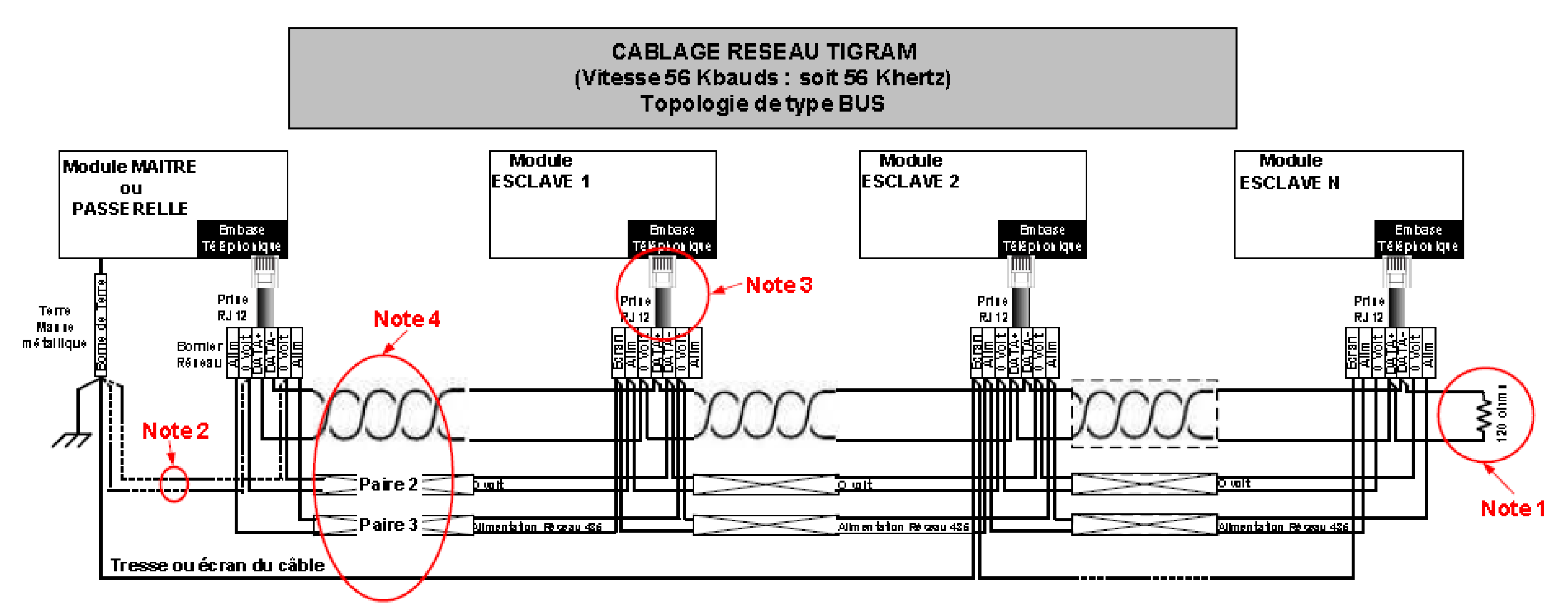


Note 1 : Placer un bouchon constituer d'une résistance de 120 ohms en sortie du dernier module Esclave. Ne pas dépasser 32 appareils soit 31 équipements maximum + le Module Maitre ou la passerelle.

Note 2 : Utiliser un câble plat 6 conducteurs 28 AWG de type «CABTEL6B-10 » dimensions extérieur 2,5 x 6,8mm. Uniquement pour un câblage dans un environnement non perturbé et limité en distance (Câblage à l'intérieur d'une armoire électrique ou d'un coffret).

6.3.2. Câblage longues distances

Pour les distances plus importantes, jusque 1000m, avec des câbles voyageant d'un local technique à un autre, ou dans des environnements perturbés utilisé la méthode de câblage suivante :



Note 1 : Placer un bouchon constituer d'une résistance de 120 ohms en sortie du dernier module Esclave.
Ne pas dépasser 32 appareils soit 31 équipements maximum + le Module Maitre ou la passerelle.

Note 2 : Prévoir la possibilité de raccorder le O volt à la terre en tête de réseau

Note 3 : Ne pas dépasser 30 cm entre l'équipement et le réseau.

Note 4 : Les paires 2 et 3 sont obligatoires en cas d'utilisation d'une passerelle TIGRAM (Même occasionnelle) ou d'un T-Mini-Maître.
La paire 2 est recommandée mais non obligatoire.

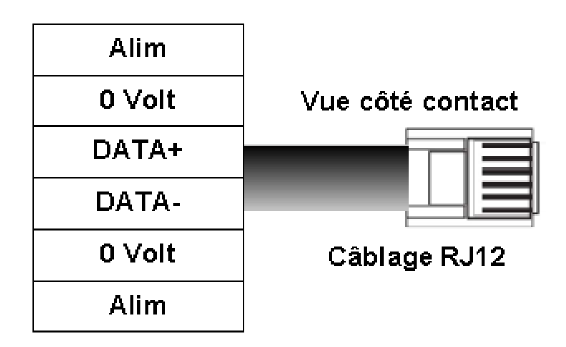
Utiliser un câble réseau 4 paires CAT.5 de 120 ohms (Nous recommandons le type 2 pour la plupart des cas d'utilisation)
Suivant l'environnement choisir le câble parmi les types suivant:
1 : FTP ou F/UTP : Ecran général ruban alu polyester.
2 : SFTP ou SF/UTP : Ecran général Tresse cuivre + ruban alu polyester.
3 : FFTP ou F/FTP : Ecran général ruban alu polyester et écran individuel par paire.
4 : SSTP ou S/FTP : Ecran général Tresse cuivre et écran individuel par paire.

6.3.3. Câble de réalimentation du réseau Tigram

Le système TIGRAM est composé de modules "DONNEUR" (T-LIGHT, T-SOUND, T-MOTOR, etc.…) qui réalimentent, au travers du réseau TIGRAM, les modules "PRENEUR" (T-Mini-Maitre-Mobile, T-TORIN-Mobile, T-REINISHAW, T-TOROUT, T-COM, T-METER etc.…) qui sont sans entrées alimentation.

Toutefois la tension au niveau des modules "PRENEUR" doit toujours être comprise entre 9 et 24Vcc.

Dans certain cas si la tension obtenu au niveau du module "PRENEUR" est insuffisante, ou si le nombre de modules "PRENEUR" est trop important il est nécessaire de réalimenter le réseau directement à partir d'une alimentation 12Vcc ou 24Vcc à l'aide du câble suivant :



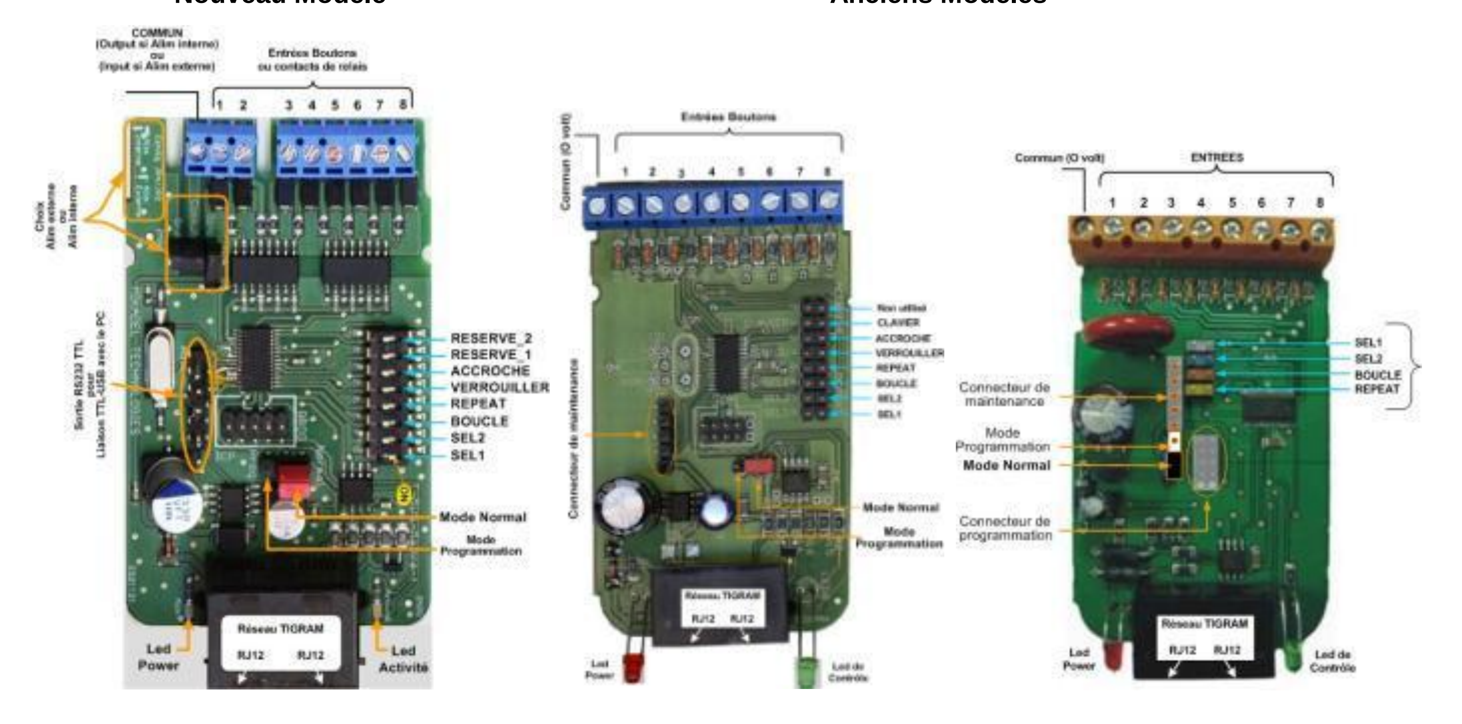
Solution pour réalimenter le réseau TIGRAM

Relier les 2 fils extérieurs ensembles au + de vôtre Alim (Tension comprise entre 9 et 24 Volt).
Relier les 2 fils de 0 Volt au 0 de vôtre Alim.
Couper et isoler les 2 fils DATA+ et DATA- (Vérifier qu'il n'y a pas de court circuit).

7. CAVALIERS ET CONNECTEURS.

Détails des différents connecteurs et cavaliers des cartes de type "T-Mini-Maître", "T-Mini-Maitre-Mobile", "Mini-Maitre" :

Nouveau Modèle **Anciens Modèles**



- ✓ **RESEAU TIGRAM RS485 :** Double embase téléphonique destinée à recevoir des câbles équipés de prises RJ12. Il s'agit du point de départ du réseau TIGRAM pour piloter tous les modules esclaves. Seul une des deux sorties doit être utilisée pour la connexion avec les autres modules ; l'autre pouvant être utilisé pour se raccorder à une alimentation afin de réalimenter le réseau si nécessaire.
- ✓ **Entrées 1 à 8 :** entrée pour le raccordement de boutons, interrupteur, contact sec, non polarisé. Capteurs ou sorties d'équipement polarisé uniquement sur le nouveau modèle.
- ✓ **Connecteur de Maintenance :** Il s'agit d'une sortie série asynchrone de niveau TTL (Vitesse 9600 bauds, 8bits, sans parité, 1 STOP), sur laquelle le logiciel embarqué imprime en temps réel toutes les informations concernant le fonctionnement de l'installation. Il faut utiliser notre adaptateur TTL/USB pour le nouveau modèle ou notre adaptateur TTL/RS232 pour les anciens modèles. Ces adaptateurs permettent de raccorder cette liaison à un PC ou à un système informatique, en USB ou au travers d'une interface RS232/USB, ou RS232/ETHERNET suivant les modèles.
- ✓ **Connecteur de programmation :** Pour raccordement de l'OUTIL de programmation USB-ICP, afin de changer le logiciel embarqué sur la carte.
- ✓ **Cavalier de programmation :** à 2 positions. Mode programmation pour reprogrammer le Microprocesseur, et mode Normal lorsqu'il est opérationnel.
- ✓ **LED POWER :** Indique la présence de l'alimentation en sortie de régulateur. Attention toutefois même si cette led est allumée, cela n'indique pas que la tension d'entrée est suffisante. En cas de doute il est préférable de vérifier la tension d'entrée avec un Voltmètre.
- ✓ **LED de Contrôle ou LED Activité :** Suivant l'application cette led assure la fonction de contrôle d'activité en clignotant à des vitesses variables en fonction du contexte de l'application, ou bien la fonction d'alarme pour signaler des anomalies. Se référer à la documentation du logiciel embarqué dans la carte.
- ✓ **SEL1, SEL2, BOUCLE, REPEAT, VERROUILLER, ACCROCHE :** Il s'agit de Switch ou cavaliers permettant d'adapter le fonctionnement de l'applicatif aux besoins de l'utilisateur final. Se référer à la documentation du logiciel embarqué dans la carte.

8. PROGRAMMATION

Cette section s'adresse exclusivement aux revendeurs et utilisateurs expérimentés qui disposent d'un programmateur **USB-ICP**.

Il est possible de remettre à jour ou de changer le logiciel sur nos modules maîtres en téléchargeant sur nôtre site le logiciel correspondant à vôtre besoin.

Pour cette opération télécharger la documentation : **"FLASH_MAGIC_Utilisation.pdf"**

En fin de programmation débrancher le programmateur et positionner le cavalier sur Normal au niveau du Maître, puis le réinitialiser.



Outil de programmation USB-ICP

9. UTILISATION SORTIE ARCHIVAGE

Caractéristiques de cette sortie :

- Sortie série asynchrone niveau TTL. Sauf pour l'ancien module "T-Mini-Maitre-RS232" qui sort directement en RS232 sur une DB9 femelle.
- Liaison série asynchrone 9600 bauds, 8 bits, sans parité, 1 STOP.

Pour une simple opération de maintenance vous pouvez utiliser un des 2 logiciels suivant au niveau de vôtre PC pour visualiser les informations en provenance de nôtre module maitre :

- **HYPERTERMINAL** (En standard sur les PC jusque XP) à télécharger sur internet pour les PC VISTA et Windows_7.
- **TERATERM Pro** : logiciel gratuit à télécharger sur internet.

Pour les informations concernant l'installation et l'utilisation de ces 2 logiciels télécharger nôtre document "**UTILISATION_HYPERTERMINAL_TERATERM.pdf**".

9.1. A partir de 2013 (Version G et après)

Pour visualiser les informations disponibles sur nôtre sortie maintenance il faut utiliser :

- Un cordon adaptateur TTL/ USB FTDI - TTL-232R-3V3 Réf. Farnell 1329311. Qui permet de se raccorder directement sur un port USB du PC.

OUTILLAGE Cordon FTDI - TTL-232R-3V3



Raccordement cordon TTL/USB sur T- Mini-Maître

9.2. Version antérieur à 2013 (Avant Version G)

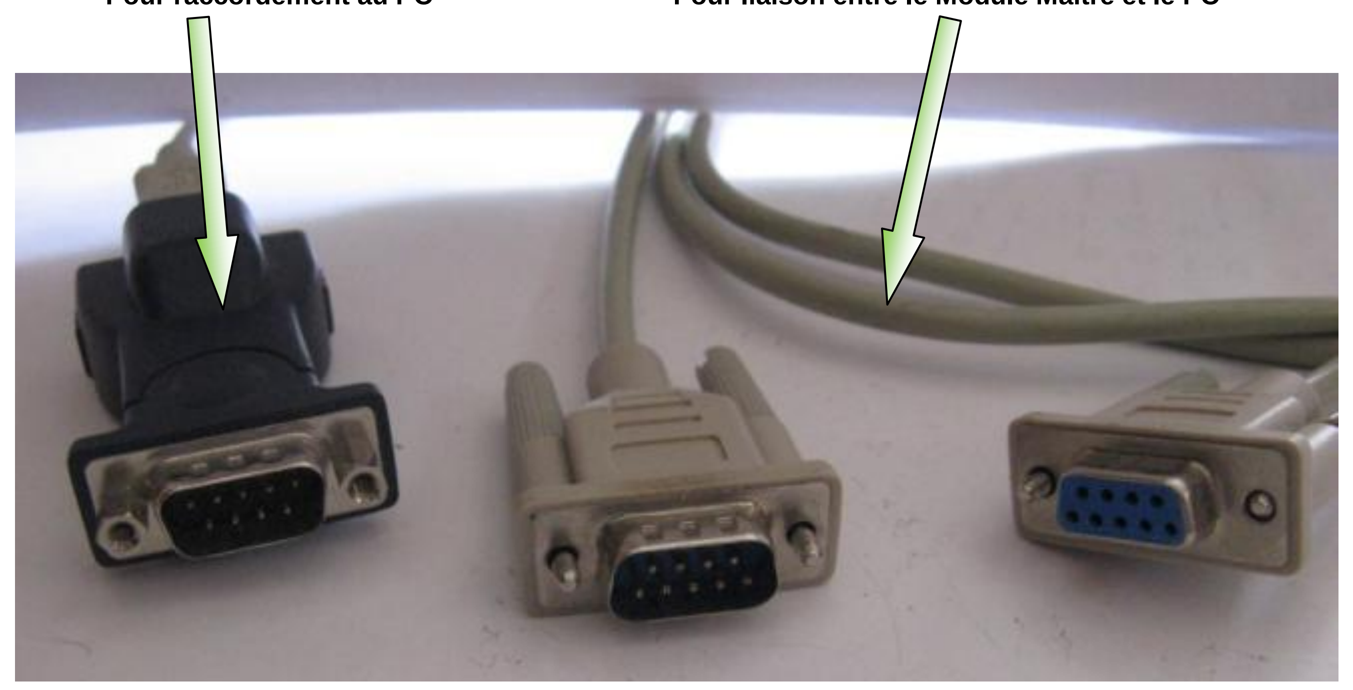
Pour visualiser les informations disponibles sur nôtre sortie maintenance il faut utiliser :

- Nôtre adaptateur TTL/ RS232 qui permet de se raccorder directement sur un PC équipé d'un port COM au travers d'un câble MODEM.
- Un adaptateur RS232/USB pour les PC ne disposant que de port USB.
- Éventuellement une interface RS232/ETHERNET pour recueillir à distances les informations disponibles en sortie de nos modules maîtres au travers de vôtre réseau ETHERNET.

<u>OUTILLAGE Côté PC</u>

Adaptateur USB/RS232 (ou encor USB/COM)
Pour raccordement au PC

Câble Modem DB9 Mâle vers DB9 Femelle
Pour liaison entre le Module Maitre et le PC



Raccordement au "T-Mini-Maitre-Mobile"



Connexion de l'adaptateur TTL/RS232 sur le "T-Mini-Maitre-Mobile". Respecter le détrompage.

